



⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 414 992 B1**

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**23.12.92 Patentblatt 92/52**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **B65D 33/38**

②① Anmeldenummer : **90105139.1**

②② Anmeldetag : **19.03.90**

⑤④ **Abfüllstutzen oder Spund für Folienbehälter oder -beutel aus Polyethylen oder dgl.**

③⑩ Priorität : **15.08.89 DE 8909750 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**06.03.91 Patentblatt 91/10**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**23.12.92 Patentblatt 92/52**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**DE FR GB IT**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 172 711**  
**DE-U- 8 814 473**

⑦③ Patentinhaber : **Sieger Plastic GmbH**  
**Farbmühlenstrasse 11**  
**W-5160 Düren (DE)**

⑦② Erfinder : **Probst, Werner**  
**Ostlandstrasse 51**  
**W-5000 Köln 40 (DE)**

⑦④ Vertreter : **Lienmann, Manfred**  
**Schillingsstrasse 335**  
**W-5160 Düren (DE)**

**EP 0 414 992 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Abfüllstutzen oder Spund für Folienbehälter oder -beutel aus Polyethylen oder dergleichen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein derartiger Abfüllstutzen oder Spund ist aus dem Dokument DE-U-8814473 bekannt.

Üblicherweise wird bei solchen Abfüllstutzen oder Spunden das Spundteil aus Polyethylen (PE) oder einem linearen Polyethylen niedriger Dichte (LLDPE) hergestellt, um die Verschweißung mit einer Polyethylen-Schicht der Behälter- oder Beutelfolie optimal sicherzustellen. Ein Verschluß- oder Hahnteil wird demgegenüber in der Regel aus Polypropylen (PP) gefertigt.

Es hat sich gezeigt, daß eng aneinandergefügte Teile aus PE bzw. LLDPE und PP wegen der unterschiedlichen Eigenschaften dieser Kunststoffe sich nicht gut gegeneinander verdrehen lassen. Dies beruht insbesondere auch darauf, daß PP und PE bzw. LLDPE unterschiedliche lineare Ausdehnungskoeffizienten haben, was bedeutet, daß PP einen geringeren Schrumpf zeigt als das üblicherweise für den Abfüllstutzen oder Spund eingesetzte LLDPE, LDPE oder EVA. Demgegenüber ist auch PE weicher als PP, was dazu führt, daß sich das Spundteil sowohl am Flanschteil als auch am Spundkörper selbst leicht verformt. So kann sich das Flanschteil wellen, was die Zufuhr solcher Spundteile bei automatischen Schweißmaschinen zum Verbinden der Abfüllstutzen oder Spunde mit dem Folienmaterial des Folienbeutels oder -behälters erschweren kann. Gegenwärtig führen die Beanspruchungen am Flanschteil bei der Herstellung des Spundes (zu schnelle Spritzgußgeschwindigkeit), bei der Lagerung (zum Beispiel Außentemperatureinwirkung) und auch beim Transport häufig zu unebenen Flanschteilen und verursachen dadurch Stops bei den Beutelschweißmaschinen. Außerdem verursacht jede Ovalität am Spundkörper Dreh- und Abdichtungsprobleme.

Die heute vielfach angewendete Sterilisation mittels Dampfstrahl ist bei einem Spund aus einem PE nicht anwendbar, weil ein solcher Spund nicht ausreichend wärmebeständig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Schwierigkeiten bei einem Abfüllstutzen oder Spund nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch zu vermeiden, daß das Spundteil so ausgebildet wird, daß es auch bei hohen mechanischen und wechselnden thermischen Beanspruchungen formbeständig ist, daß andererseits aber auch eine einwandfreie dichte Schweiß-Verbindung zwischen dem Flanschteil und dem Folienmaterial des Folienbehälters oder Beutels in einfacher Weise sichergestellt ist. Außerdem soll Dampfsterilisation möglich sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 gelöst, während in den Ansprüchen 2 bis 8 besonders vorteilhaft

te Weiterbildungen der Erfindung gekennzeichnet sind.

Durch die Erfindung wird eine optimale Formbeständigkeit des Spundteiles an solchen Abfüllstutzen oder Spunden sichergestellt, wodurch auch eine optimale Drehung des Verschlußteiles oder Hahnteiles ohne erhöhte Reibung möglich ist. Solche Abfüllstutzen oder Spunde können ohne weiteres auf Spritzgußmaschinen mit zwei Extrudern hergestellt werden. Gegebenenfalls kann an der Nahtstelle zwischen dem PP-Grundkörper des Spundteiles und dem Teil oder Teilen oder dem Überzug aus Polyethylen oder dergleichen durch Verzahnungen, durch Block- oder Säulenbildung oder andere Geometrien eine Verstärkung eingebaut werden. Gleichzeitig wird durch die geeignete Werkstoffwahl eine Dampfsterilisation möglich.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, auf die Oberfläche des Flanschteiles eine PE-Schicht oder dergleichen auf den Trägerkörper aus PP aufzuspritzen. Hierdurch wird auch die häufige Wellenbildung am Flanschteil des Spundes vermieden, da PP als Trägermaterial härter ist als die PE-Beschichtung und daher eine höhere Stabilität, Maßgenauigkeit und Drehfähigkeit sicherstellt.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt. Es zeigen

Figur 1 einen senkrechten Teilschnitt beiderseits einer strichpunktierten Mittellinie jeweils durch eine erste und eine zweite Ausführungsform eines Abfüllstutzens oder Spundes zum Verschweißen mit einem Folienbehälter oder Beutel aus Polyethylen oder dergleichen,

Figur 2 ebenfalls einen senkrechten Schnitt durch zwei weitere gegenüber Fig. 1 abgewandelte Ausführungsformen solcher Abfüllstutzen oder Spunde,

Figur 3 einen senkrechten Schnitt durch noch eine weitere abgewandelte Ausführungsform,

Figur 4 wiederum einen senkrechten Schnitt durch zwei weitere abgewandelte Ausführungsformen solcher Abfüllstutzen oder Spunde beiderseits einer strichpunktierten Mittellinie,

Figur 5 noch eine Ausführungsform eines Abfüllstutzens oder Spundes mit einem Verschlußteil, das innen im Spundteil drehbar angeordnet ist und

Figur 6 Längsschnitt durch ein Spundteil mit Flanschteil.

Bei jedem der gezeigten Abfüllstutzen oder Spunde 1, die zum Verschweißen mit Folienbehältern oder -beuteln 2 aus Polyethylen (PE) oder dergleichen bestimmt sind, bestehen sowohl das Spundteil 3 als auch das Verschlußteil 4, das an dem Spundteil 3 zwischen einer Schließ- und einer Offenstellung drehbar ist, aus Polypropylen (PP) oder dergleichen, während das Flanschteil 5 des Spundteiles 3 entweder voll-

ständig oder zumindest teilweise aus einem Polyethylen (PE, LLDPE) mit oder ohne EVA oder dergleichen sowie mit oder ohne sonstige zusätzliche Additive ausgebildet ist. Polypropylene sowie verschiedene weitere spritzbare Kunststoffe sind für eine Dampfsterilisation ausreichend wärmebeständig.

So besteht bei dem in Figur 1 links der strichpunktierten Mittellinie gezeigten ersten Ausführungsbeispiel neben dem drehbaren Verschlussstück 4 auch das Spundstück 3 vollständig aus einem Polypropylen oder dergleichen, wobei an der Oberseite des Flanschstückes 5 ein Überzug oder eine Schicht 6 aus einem Polyethylen (PE, LLDPE) mit oder ohne EVA oder dergleichen mit oder ohne sonstige zusätzliche Additive zum Verschweißen mit der Behälter- oder Beutelfolie 2 bzw. mit einer hierzu geeigneten PE-Lage des Beutels vorgesehen ist.

Soll die Behälter- oder Beutelfolie 2 mit der Unterseite des Flanschstückes 5 verschweißt werden, so kann dieses, wie auf der rechten Seite von Figur 1 gezeigt ist, an der Unterseite des Flanschstückes 5 einen derartigen Überzug 6 aus einem Polyethylen (PE, LLDPE) mit oder ohne EVA oder dergleichen zum Verschweißen mit der Behälter- oder Beutelfolie 2 oder einer PE-Lage des Beutels aufweisen, wobei dieser Überzug oder diese Schicht 6 auch weiter an der Innenseite des Spundstückes 3 hochgezogen und mit Dichttippen 7 zur Abdichtung zwischen Spundstück 3 und Verschlussstück 4 einstückig ausgebildet sein kann.

Wie sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite von Figur 2 gezeigt ist, kann sich der Überzug oder die Schicht 6 aus einem Polyethylen (PE, LLDPE) mit oder ohne EVA oder dergleichen an dem Flanschstück 5 auch von der Flanschoberseite um den Flanschrand bis zur Flanschunterseite durchgehend erstrecken, so daß eine wahlweise Verschweißung mit der Behälter- oder Beutelfolie 2 sowohl an der Flanschoberseite als auch an der Flanschunterseite ohne konstruktive Änderungen möglich ist. Auch hier kann sich, wie in Figur 2 auf der rechten Seite gezeigt ist, der Überzug oder die Schicht 6 vom Flanschstück 5 weiter an der Spundinnenseite oder gegebenenfalls auch an der Spundaußenseite weiter erstrecken.

Bei dem Ausführungsbeispiel von Figur 3 ist das Spundstück 3 mit einem durchgehenden Trägerkörper 3a aus Polypropylen (PP) ausgebildet, der sowohl an der Flanschoberseite als auch an der Außenseite des Spundstückes 3 mit einem durchgehenden Überzug 6 aus einem Polyethylen (PE, LLDPE) mit oder ohne EVA oder dergleichen versehen ist, an dem auch die Dichttippen 7 zur Abdichtung zwischen Spundstück 3 und Verschlussstück 4 einstückig mit ausgeformt sind.

In Figur 4 ist eine weitere vereinfachte Ausführungsform eines solchen Abfüllstutzens oder Spundes 1 gezeigt, wobei im linken Teil von Figur 4 das mit dem Spundstück 3 einstückig ausgeformte Flanschstück 5 nur eine geringe radiale Breite hat und an seiner Unterseite mit einem nach außen radial hervorstehen-

den Überzug 6 aus einem Polyethylen mit oder ohne EVA oder dergleichen zum Verschweißen mit der Behälter- oder Beutelfolie 2 ausgebildet ist. Der Überzug 6 erstreckt sich dabei in den zylindrischen Abschnitt des Spundstückes 3 und ist mit diesem ebenso wie bei allen anderen gezeigten Ausführungsbeispielen fest verzahnt.

Im Unterschied dazu ist bei dem rechten Ausführungsbeispiel von Figur 4 der Überzug 6 aus einem Polyethylen mit oder ohne EVA oder dergleichen über die gesamte Flanschunterseite ausgebildet und erstreckt sich außerdem an der Innenseite des Spundstückes 3, während Dichttippen 7 aus einem Polyethylen oder dergleichen an der Außenseite des aus Polypropylen bestehenden Grundkörpers des Spundstückes 3 einstückig mit angeformt sind zur Abdichtung gegenüber dem das Spundstück 3 übergreifenden drehbaren Verschlussstück 4 aus Polypropylen oder dergleichen.

Beim Ausführungsbeispiel von Figur 5 ist das Verschlussstück 4 innen im Spundstück 3 drehbar angeordnet. Das Spundstück 3 besteht ebenso wie das Verschlussstück 4 aus einem Polypropylen oder dergleichen und ist am Flanschstück 5 mit einem Überzug oder einer Schicht 6 aus einem Polyethylen mit oder ohne EVA oder dergleichen für die Verschweißung mit der Behälter- oder Beutelfolie 2 ausgebildet, wobei der Überzug 6 ganz nach Bedarf auch an der Flanschunterseite ausgebildet sein und sich gegebenenfalls auch am Spundstück 3 selbst weiter nach oben erstrecken kann.

In einer gegenüber den gezeigten Ausführungsbeispielen vereinfachten Ausführungsform kann das Flanschstück 5 auch vollständig aus einem Polyethylen (PE, LLDPE) mit oder ohne EVA oder dergleichen in Ringform ausgebildet und mit dem Spundstück 3 durch eine glatte, zackenförmige oder ähnlich gestaltete Verbindung 8 einstückig fest verbunden sein, wie das Ausführungsbeispiel nach Figur 6 zeigt. Dort ist ein einfaches Spundstück 3 gezeigt. Auf die Darstellung eines Verschlussstückes wurde aus Vereinfachungsgründen verzichtet. Das Flanschstück 5 ist vollständig aus einem PE z.B. durch Spritzen in einer Form hergestellt und weist zur Verbindung mit dem wärmebeständigen und formstabilen Spundstück 3 im Bereich der Verbindung 8 einen schmalen Flansch 9 auf, der von einem entsprechenden Kragen 10 fest umfaßt wird. Kragen 10 ist einstückig ausgebildet mit dem Spundstück 3 und kann zusammen mit diesem an das vorgefertigte Flanschstück 5 angespritzt werden, so daß eine unlösbare einstückige Verbindung entsteht. Der Folienbeutel 2 kann nun auf der Unterseite oder der Oberseite des Flanschstückes 5 angeschweißt werden.

## Patentansprüche

1. Abfüllstutzen oder Spund (1) für Folienbehälter oder -beutel (2) aus Polyethylen (PE) oder dergleichen mit einem Spundteil (3) und einem Flanschteil (5), dadurch gekennzeichnet, daß das Spundteil (3) aus einem formstabilen und für eine Dampfsterilisation ausreichend wärmebeständigen Kunststoff gebildet ist, das ein Flanschteil (5) aufweist, das in mindestens einer äußeren Schicht aus Polyethylen (PE, LLDPE) mit oder ohne EVA oder dergleichen, sowie mit oder ohne sonstige zusätzliche Additive besteht, zum Verschweißen mit der oben (oder unten) zu verschweißenden, hierzu geeigneten PE-Lage des Folienbeutels (2).
2. Abfüllstutzen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Spundteil (3) ein Verschlußteil (4) aufweist, das aus demselben Kunststoffmaterial wie das Spundteil besteht.
3. Abfüllstutzen oder Spund nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Flanschteil (5) vollständig aus einem Polyethylen (PE, LLDPE) mit oder ohne EVA oder dergleichen sowie mit oder ohne sonstige zusätzliche Additive besteht und mit dem Spundteil (3) einstückig fest verbunden ist.
4. Abfüllstutzen oder Spund nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Flanschteil (5) aus dem gleichen Kunststoff besteht wie das Spundteil und mindestens zweischichtig mit einem Überzug oder einer Schicht (6) aus einem Polyethylen (PE, LLDPE) mit oder ohne EVA oder dergleichen sowie mit oder ohne sonstige zusätzliche Additive an seiner Oberseite und/oder an seiner Unterseite ausgebildet ist.
5. Abfüllstutzen oder Spund nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Überzug oder die Schicht (6) aus einem Polyethylen (PE, LLDPE) mit oder ohne EVA oder dergleichen sowie mit oder ohne sonstige zusätzliche Additive von der Oberseite um den Flanschrand bis zur Unterseite des Flanschteiles (5) durchgehend erstreckt.
6. Abfüllstutzen oder Spund nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Überzug oder die Schicht (6) aus einem Polyethylen (PE, LLDPE) sowie mit oder ohne EVA oder dergleichen sowie mit oder ohne sonstige zusätzliche Additive vom Flanschteil (5) weiter an der Spundinnenseite oder an der Spundaußenseite erstreckt.

7. Abfüllstutzen oder Spund nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Überzug oder der Schicht (6) aus einem Polyethylen (PE, LLDPE) mit oder ohne EVA oder dergleichen sowie mit oder ohne sonstige zusätzliche Additive eine oder mehrere Dichtlippen (7) zur Abdichtung zwischen Spundteil (3) und Verschlußteil (4) einstückig mit ausgeformt sind.
8. Abfüllstutzen oder Spund nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Teile aus einem Polyethylen (PE, LLDPE) mit oder ohne EVA oder dergleichen sowie mit oder ohne sonstige zusätzliche Additive am Spundteil (3) mit dem Trägermaterial aus Polypropylen (PP) oder dergleichen fest verzahnt ist bzw. sind.

## Claims

1. Filling nozzle or plug (1) for containers or bags (2) of sheet material comprising polyethylene (PE) or the like having a plug part (3) and a flange part (5), characterised in that the plug part (3) is formed from a synthetic material which is resistant to deformation and which has sufficient resistance to heat to enable it to be sterilized by steam, the plug part (3) providing a flange part (5) which comprises, in at least one external layer, polyethylene (PE, LLDPE) with or without EVA or the like, as well as with or without other additional additives, for the purpose of being welded to the upper (or lower) PE layer of the bag (2) of sheet material which is to be welded and is suitable for this purpose.
2. Filling nozzle according to claim 1, characterised in that the plug part (3) provides a closing part (4) which comprises the same synthetic material as the plug part.
3. Filling nozzle or plug according to one of claims 1 and 2, characterised in that the flange part (5) consists completely of a polyethylene (PE, LLDPE) with or without EVA or the like as well as with or without additional additives and is fixedly connected in one piece to the plug part (3).
4. Filling nozzle or plug according to one of claims 1 and 2, characterised in that the flange part (5) comprises the same synthetic material as the plug part and is formed on its upper side and/or its lower side by at least two layers with a coating or a layer (6) comprising polyethylene (PE, LLDPE) with or without EVA or the like as well as with or without other additional additives.

5. Filling nozzle or plug according to claim 4, characterised in that the coating or the layer (6) comprising polyethylene (PE, LLDPE) with or without EVA or the like as well as with or without other additional additives, extends from the upper side around the edge of the flange continuously to the lower side of the flange part (5).
6. Filling nozzle or plug according to one or more of claims 1 to 5, characterised in that the coating or the layer (6) comprising polyethylene (PE, LLDPE) as well as with or without EVA or the like as well as with or without other additional additives, extends from the flange part (5) further to the internal side of the plug or to the external side of the plug.
7. Filling nozzle or plug according to claim 6, characterised in that one or more sealing lips (7) are formed in one piece with the coating or layer (6) comprising polyethylene (PE, LLDPE) with or without EVA or the like as well as with or without other additional additives for the purpose of producing a seal between the plug part (3) and closing part (4).
8. Filling nozzle or plug according to one of claims 1 and 2, characterised in that the part or parts comprising polyethylene (PE, LLDPE) with or without EVA or the like as well as with or without other additional additives are fixedly interlocked at the plug part (3) to the base material comprising polypropylene (PP) or the like.

#### Revendications

1. Embout de remplissage ou bonde (1) pour des récipients flexibles ou des poches flexibles (2) en polyéthylène (PE) ou matériau similaire, comportant une partie formant bonde (3) et une partie formant bride (5), caractérisé en ce que la partie formant bonde (3) est réalisée en une matière synthétique de forme stable et suffisamment résistante à la chaleur pour une stérilisation à la vapeur, qui présente une partie formant bride (5) laquelle, dans au moins une couche extérieure, se compose de polyéthylène (PE, LLDPE) avec ou sans EVA ou analogue, et avec ou sans d'autres additifs supplémentaires, en vue d'un soudage avec la couche, située au-dessus (ou au-dessous), de PE à souder, appropriée à cet effet, de la poche flexible (2).
2. Embout de remplissage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie formant bonde (3) comporte un élément d'obturation (4) qui se compose de la même matière synthétique que la

partie formant bonde.

3. Embout de remplissage ou bonde selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la partie formant bride (5) se compose entièrement d'un polyéthylène (PE, LLDPE) avec ou sans EVA ou analogue, et avec ou sans d'autres additifs supplémentaires, et est reliée fermement en une seule pièce à la partie formant bonde (3).
4. Embout de remplissage ou bonde selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la partie formant bride (5) se compose de la même matière synthétique que la partie formant bonde et est constituée d'au moins deux couches, avec un revêtement ou une couche (6) en un polyéthylène (PE, LLDPE) avec ou sans EVA ou analogue et avec ou sans d'autres additifs supplémentaires sur sa face supérieure et/ou sur sa face inférieure.
5. Embout de remplissage ou bonde selon la revendication 4, caractérisé en ce que le revêtement ou la couche (6) réalisé en un polyéthylène (PE, LLDPE) avec ou sans EVA ou analogue et avec ou sans d'autres additifs supplémentaires s'étend de façon continue depuis la face supérieure, autour du bord de la bride, jusqu'à la face inférieure de la partie formant bride (5).
6. Embout de remplissage ou bonde selon une ou plusieurs des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le revêtement ou la couche (6) réalisé en un polyéthylène (PE, LLDPE) avec ou sans EVA ou analogue et avec ou sans d'autres additifs supplémentaires se prolonge, depuis la partie formant bride (5), sur la face intérieure de la bonde ou sur la face extérieure de la bonde.
7. Embout de remplissage ou bonde selon la revendication 6, caractérisé en ce que, sur le revêtement ou la couche (6) réalisé en un polyéthylène (PE, LLDPE) avec ou sans EVA ou analogue et avec ou sans d'autres additifs supplémentaires, sont formées, en une seule pièce avec ledit revêtement ou ladite couche, une ou plusieurs lèvres d'étanchéité (7) destinées à réaliser une étanchéité entre la partie formant bonde (3) et l'élément d'obturation (4).
8. Embout de remplissage ou bonde selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le ou les éléments réalisés en un polyéthylène (PE, LLDPE) avec ou sans EVA ou analogue et avec ou sans d'autres additifs supplémentaires est ou sont, sur la partie formant bonde (3), fermement assemblé(s) par des dents au substrat réalisé en polypropylène (PP) ou matériau similaire.

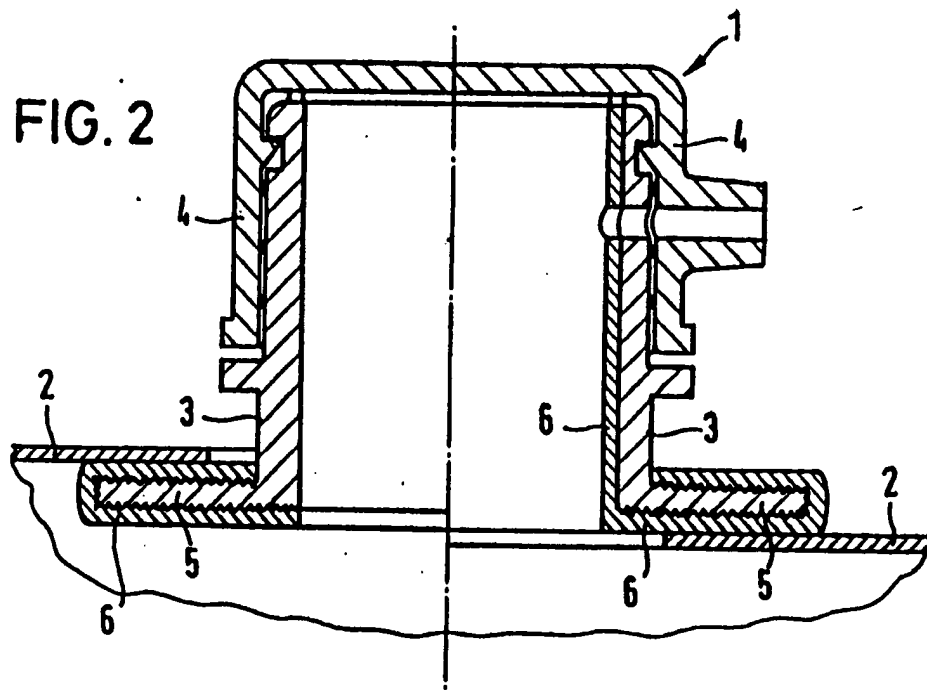
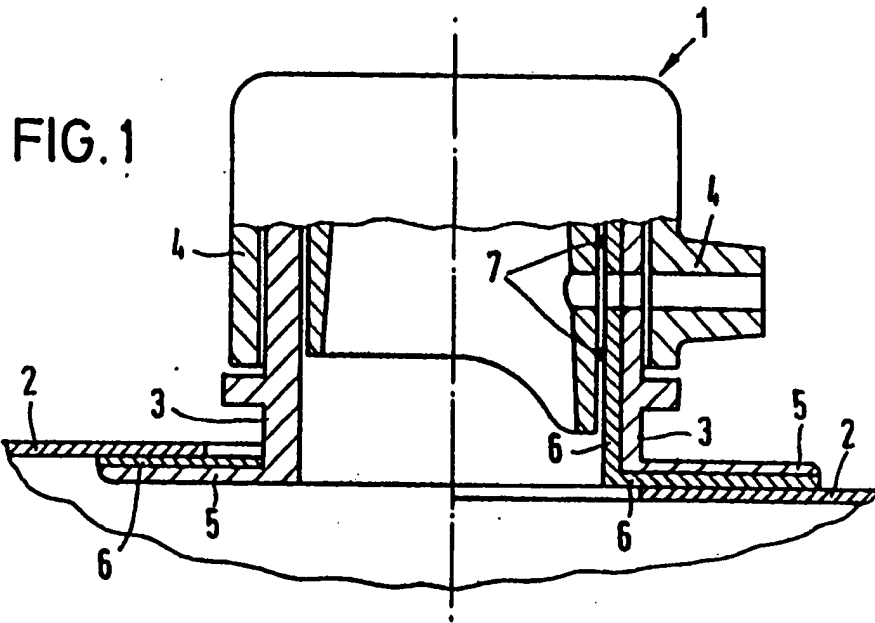


FIG. 3

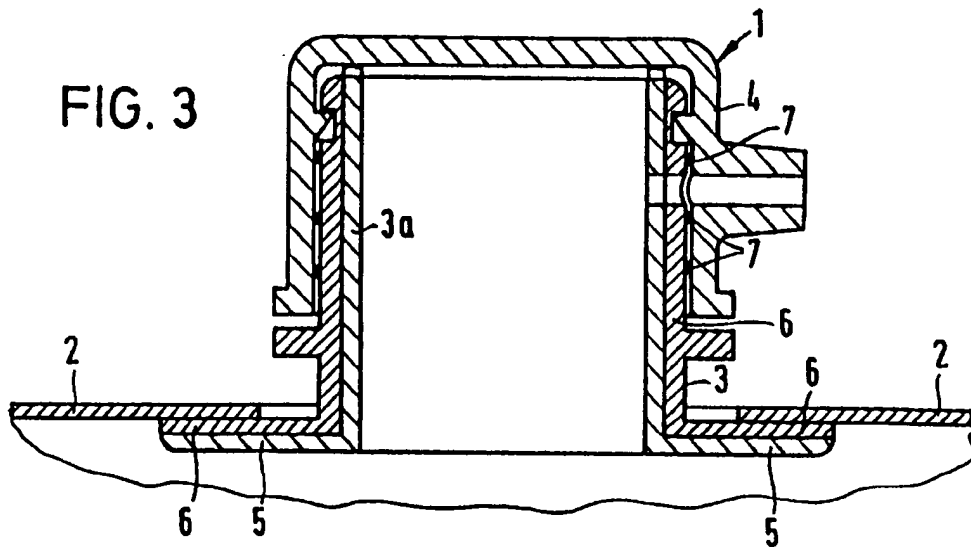


FIG. 4

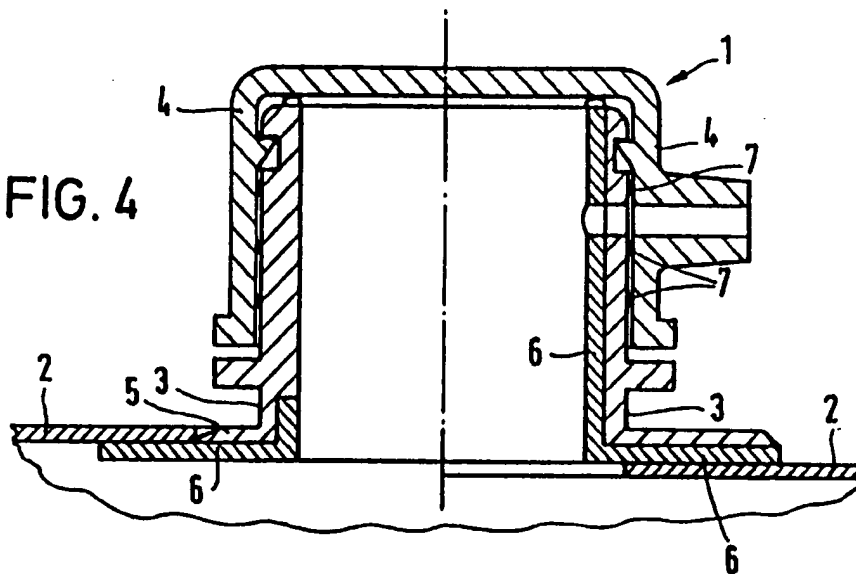
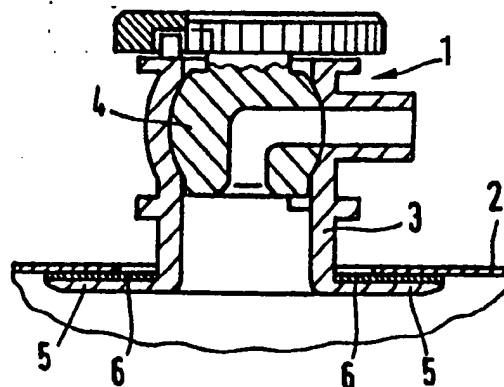


FIG. 5



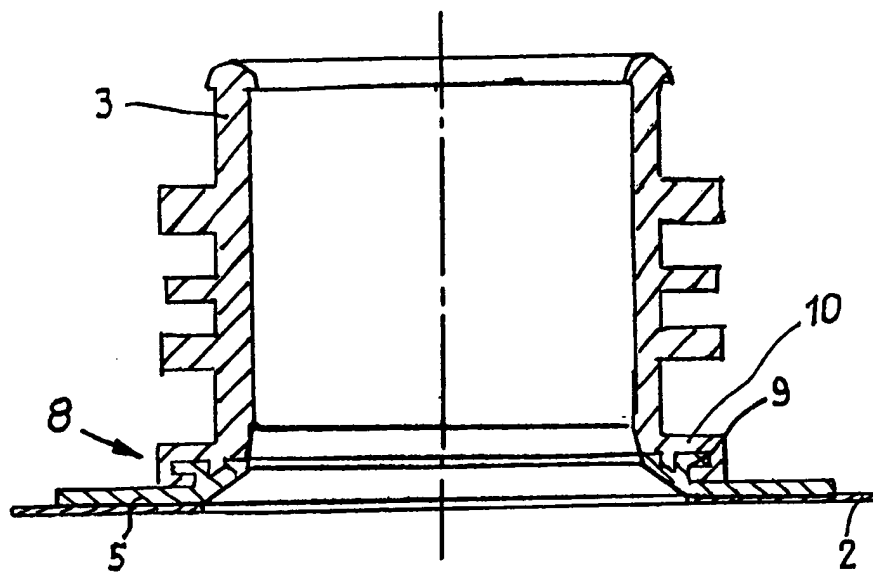


FIG. 6